

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Persetujuan Etik



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Denpasar
Jalan Sanitasi No.1, Sidakarya
Denpasar Selatan, Bali 80224
(0361) 710447
<https://www.poltekkes-denpasar.ac.id>

PERSETUJUAN ETIK/ ETHICAL APPROVAL
Nomor: DP.04.02/F.XXIV.26/ 024 /2026

Yang bertandatangan di bawah ini Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Denpasar, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian, dengan ini memutuskan protokol penelitian yang berjudul:

Perbedaan Kadar Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) Pada Berbagai Jenis Pelarut

dengan Ketua Pelaksana/Peneliti Utama:

Ni Made Ari Agustina

LAIK ETIK. Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa maksimum selama 1 (satu) tahun

Pada akhir penelitian, peneliti menyerahkan laporan akhir kepada KEPK-Poltekkes Denpasar. Dalam pelaksanaan penelitian, jika ada perubahan dan/atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kaji etik penelitian (amandemen protokol)

Denpasar, 20 Januari 2026

Ketua Komisi Etik Poltekkes Kemenkes Denpasar



Dr. Ni Komang Yuni Rahyani, S.Si.T., M.Kes

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tpe.kominfo.go.id/verifyPDF>.



Lampiran Ethical Approval
Nomor : DP.04.02/F.XXIV.26/ 024 /2026
Tanggal : 20 Januari 2026

SARAN REVIEWER

Nama Peneliti	Judul	Saran Tindak lanjut	
		Reviewer 1	Reviewer 2
Ni Made Ari Agustina	Perbedaan Kadar Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata Linn) Pada Berbagai Jenis Pelarut	Waktu penelitian pada lembar isian diperbaiki karena Februari 2025 sudah lewat, Lengkapi lembar isian kelayakan etik Bagian II. Penelitian di Laboratorium	Proses pemusnahan BBT setelah digunakan sebagai bahan penelitian agar dicantumkan termasuk limbahnya



Ketua Komisi Etik Poltekkes Kemenkes Denpasar

Dr.Ni Komang Yuni Rahyani, S.Si.T., M.Kes

Lampiran 2 Hasil Turnitin

Perbedaan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) Pada Berbagai Jenis Pelarut

ORIGINALITY REPORT

25%	19%	19%	13%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Elpina Br Perangin-Angin, Novitaria Br Sembiring, Vera Estefania Kaban. "Uji Total Flavonoid Dan Aktivitas Antioksidan Fraksi Aktif Biji Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i> L.) Sebagai Diabetik Ulcer", <i>Journal of Pharmaceutical and Sciences</i> , 2026 Publication	2%
2	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	2%
3	Submitted to LPPM Student Paper	1%
4	Submitted to UINFAS Bengkulu Student Paper	1%
5	jurnal.stikeskb.ac.id Internet Source	1%
6	journal2.unfari.ac.id Internet Source	1%
7	Ni Ketut Linda Puspa Yani, Kunti Nastiti, Noval Noval. "Pengaruh Perbedaan Jenis Pelarut Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Sirsak (<i>Annona muricata</i> L.)", <i>Jurnal Surya Medika</i> , 2023 Publication	1%
8	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet Source	1%
9	tauja.ujaen.es Internet Source	1%

31	core.ac.uk Internet Source	<1 %
32	ejournal.unimman.ac.id Internet Source	<1 %
33	id.123dok.com Internet Source	<1 %
34	indojurnal.com Internet Source	<1 %
35	repository.poltekkespim.ac.id Internet Source	<1 %
36	Risa Ahdyani. "Determination of Total Flavonoid Content of Limpasu Pericarp Extract (<i>Baccaurea lanceolata</i>) by Spectrophotometric Uv-Vis", JOPS (Journal Of Pharmacy and Science), 2022 Publication	<1 %
ACC. Admin/Ka. Unit Perpustakaan		
 Abdur Rahman, SKM., S.IPI., MA NIP. 196809171989031005		
Exclude quotes	On	Exclude matches Off
Exclude bibliography	On	

Lampiran 3 Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repository

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI REPOSITORY

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Made Ari Agustina
NIM : P07134222048
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2025-2026
Alamat : Giri Asri, Jl. Taman Ayu II No. 9, Lingk. Mumbul
Nomor HP / Email : 087758282004 / nmariagstna@gmail.com

Dengan ini menyerahkan tugas akhir berupa skripsi dengan judul :
Perbedaan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Sirsak
(*Annona muricata Linn*) Pada Berbagai Jenis Pelarut.

1. Dan menyetujuinya menjadi hak milik Poltekkes Kemenkes Denpasar serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif untuk disimpan, dialih mediakan, dikelola dalam pangkalan data dan dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam skripsi ini, maka segala tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung pribadi tanpa melibatkan pihak Poltekkes Kemenkes Denpasar.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 9 Mei 2026

Yang Membuat Pernyataan



Ni Made Ari Agustina

NIM. P07134222048

Perkuliahan

Perkuliahan (mhs)

Laporan (Mhs)

Yudisium (Mhs)

Input Kuesioner

Sistem
Informasi Akademik

Kemendiknas
Politeknik

Edit

Data Skripsi Mahasiswa

N I M

P07134222048

Nama Mahasiswa

NI Made Ari Agustina

Info Akademik

Fakultas : Jurusan Teknologi Laboratorium Medis - Program Studi Program Studi
Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan
Semester : 8

Skripsi

Bimbingan

Jurnal Ilmiah

Syarat Sidang

Sidang Skripsi

Bimbingan

No	Dosen	Topik	Masukan Dosen	Tanggal Bimbingan	Validasi Dosen	Aksi
1	197209011998032003 - I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, SKM, MPH	Bimbingan judul	cari referensi pendukung	30 Oktober 2025	✓	
2	197209011998032003 - I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, SKM, MPH	Bimbingan judul:ACC judul	acc judul	16 November 2025	✓	
3	197209011998032003 - I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, SKM, MPH	Bimbingan dan revisi BAB I	tambahkan data dukung	1 Desember 2025	✓	
4	197209011998032003 - I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, SKM, MPH	Bimbingan dan revisi BAB I-III	perbaiki sesuai review	2 Desember 2025	✓	
5	197209011998032003 - I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, SKM, MPH	Revisi BAB I-III (latar belakang, kerangka konsep, dan daftar pustaka)	perbaiki sesuai review	3 Desember 2025	✓	
6	197209011998032003 - I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, SKM, MPH	Bimbingan BAB IV dan lampiran	perbaiki sesuai review	4 Desember 2025	✓	
7	197209011998032003 - I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, SKM, MPH	Bimbingan dan revisi BAB IV, lampiran	perbaiki sesuai review	5 Desember 2025	✓	
8	197209011998032003 - I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, SKM, MPH	Pengecekan final dan ACC Semprom	acc	8 Desember 2025	✓	
10	197101301995031001 - I NYOMAN GEDE SUYASA, SKM, M.Si	Bimbingan penulisan proposal skripsi	Perbaiki setelah koreksi	9 Desember 2025	✓	
11	197101301995031001 - I NYOMAN GEDE SUYASA, SKM, M.Si	Bimbingan dan revisi penulisan proposal skripsi BAB I-IV	Perbaiki setelah koreksi	10 Desember 2025	✓	
12	197101301995031001 - I NYOMAN GEDE SUYASA, SKM, M.Si	Bimbingan dan revisi penulisan proposal skripsi lengkap	Perbaiki setelah koreksi	11 Desember 2025	✓	
13	197101301995031001 - I NYOMAN GEDE SUYASA, SKM, M.Si	Pengecekan final penulisan proposal skripsi dan tanda tangan pada proposal	Perbaiki setelah koreksi	12 Desember 2025	✓	
14	197209011998032003 - I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, SKM, MPH	Perbaikan dan revisi proposal skripsi setelah semprom	perbaiki sesuai saran pembahas	5 Januari 2026	✓	
15	197209011998032003 - I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, SKM, MPH	Bimbingan pengecekan lanjutan proposal skripsi setelah semprom	acc proposal	6 Januari 2026	✓	
16	197101301995031001 - I NYOMAN GEDE SUYASA, SKM, M.Si	Pengecekan final penulisan proposal skripsi setelah semprom	Perbaiki setelah koreksi	9 Januari 2026	✓	

Bimbingan

No	Dosen	Topik	Masukan Dosen	Tanggal Bimbingan	Validasi Dosen	Aksi
1	197209011998032003 - I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, SKM, MPH	Pelaporan dan diskusi hasil penelitian	lanjutan buat tabel hasil	27 Maret 2026	✓	
2	197209011998032003 - I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, SKM, MPH	Diskusi dan revisi BAB V	perbaiki sesuai review	30 Maret 2026	✓	
3	197209011998032003 - I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, SKM, MPH	Diskusi dan revisi BAB V, VI, abstrak, dan lampiran	perbaiki sesuai review	9 April 2026	✓	
4	197209011998032003 - I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, SKM, MPH	Cek dan penyempurnaan seluruh isian skripsi	perbaiki sesuai review	10 April 2026	✓	
5	197209011998032003 - I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, SKM, MPH	ACC ujian	ACC	13 April 2026	✓	
6	197101301995031001 - I NYOMAN GEDE SUYASA, SKM, M.Si	Diskusi penulisan isian skripsi	Perbaiki sesuai koreksi	9 April 2026	✓	
7	197101301995031001 - I NYOMAN GEDE SUYASA, SKM, M.Si	Diskusi dan revisi penulisan skripsi lengkap	Perbaiki sesuai koreksi	10 April 2026	✓	
8	197101301995031001 - I NYOMAN GEDE SUYASA, SKM, M.Si	Revisi dan pengecekan kembali isian skripsi lengkap	Perbaiki sesuai koreksi	13 April 2026	✓	
9	197101301995031001 - I NYOMAN GEDE SUYASA, SKM, M.Si	Pengecekan kembali keseluruhan isian skripsi dan ACC	Perbaiki sesuai koreksi	14 April 2026	✓	

Lampiran 5 Sertifikat Hasil Pengujian



**LABORATORIUM
TERPADU**
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR

**Jl. Pulau Moyo No. 33 Pedungan
Denpasar Selatan,
Kota Denpasar, Bali 80222
(0361) 720084
Unitlab.polkesden@gmail.com**

Nomor : TL.02.01/F.XXIV.21/Form/28

Halaman 1

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN CERTIFICATE OF ANALYSIS

Nomor Sertifikat/Certificate Number:

LT-30/04/2026

Matriks Sampel/Sample Matrix:
Ekstrak Daun Sirsak

Personil Penghubung/Contact Person:

Ni Made Ari Agustina/ 087758282004

Tanggal/Date:

16 April 2026

Signature

Name : Dr. drg. I Gusti Agung Ayu Putu Swastini, M.Biomed

Title : Kepala Laboratorium Terpadu

Laporan ini dibuat berdasarkan hasil observasi yang objektif dan independen terhadap sampel pelanggan yang bersifat khusus dan rahasia. Data hasil pengujian, interpretasi, dan pendapat-pendapat yang ada di dalamnya mewakili penilaian terbaik dari Laboratorium Terpadu Kemenkes Poltekkes Denpasar. Dalam penggunaan laporan ini, Laboratorium Terpadu Kemenkes Poltekkes Denpasar tidak membuat jaminan secara tersirat maupun tersurat dan tidak bertanggung jawab terhadap produktivitas, kegiatan operasional, ataupun kerugian lainnya yang bersifat material maupun imaterial. Laporan ini tidak diperbolehkan untuk digandakan, kecuali secara utuh keseluruhannya dan atas persetujuan tertulis dari Laboratorium Terpadu Kemenkes Poltekkes Denpasar





**LABORATORIUM
TERPADU**
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR

Jl. Pulau Moyo No. 33 Pedungan
Denpasar Selatan,
Kota Denpasar, Bali 80222
(0361) 720084
Unitlab.polkesden@gmail.com

Nomor : TL.02.01/F.XXIV.21/Form/28

Halaman 2

LABORATORY TEST RESULT

No. Sertifikat : LT-30/04/2026
Sampel Matrix : Ekstrak Daun Sirsak
No. Lab : BM 023/04/2026
ID Sampel : A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2, E1, E2, F1, F2

Tanggal Terima : 30 Maret 2026
Tanggal Pengujian : 3 April 2026
Tanggal Selesai : 15 April 2026

1. Uji Total Flavonoid Ekstrak Daun Sirsak dengan pelarut Akuades

No	Paramater	Kode Sampel	Hasil	Satuan	Metode Pengujian
1	Total Flavonoid	A1	1,029	mg QE/g	Spektrofotometer UV
2	Total Flavonoid	A2	1,096	mg QE/g	Spektrofotometer UV

2. Uji Flavonoid Total Ekstrak Daun Sirsak dengan Etanol 70%

No	Paramater	Kode Sampel	Hasil	Satuan	Metode Pengujian
1	Total Flavonoid	B1	5,621	mg QE/g	Spektrofotometer UV
2	Total Flavonoid	B2	6,053	mg QE/g	Spektrofotometer UV

Hasil pengujian ini tidak untuk digandakan dan hanya berlaku untuk contoh-contoh tersebut di atas.
This certificate cannot be duplicated and is only valid for the above

3. Uji Flavonoid Total Ekstrak Daun Sirsak dengan pelarut Etil Asetat

No	Parameter	Kode Sampel	Hasil	Satuan	Metode Pengujian
1	Total Flavonoid	C1	10,368	mg QE/g	Spektrofotometer UV
2	Total Flavonoid	C2	11,414	mg QE/g	Spektrofotometer UV

4. Uji Antioksidan Ekstrak Daun Sirsak dengan pelarut Akuades

No	Parameter	Kode Sampel	Hasil		Satuan	Metode Pengujian
			IC 50	AAI		
1	Antioksidan	D1	187,287	0,842	ppm	Spektrofotometer UV-V
2	Antioksidan	D2	182,630	0,864	ppm	Spektrofotometer UV-V

5. Uji Antioksidan Ekstrak Daun Sirsak dengan pelarut Etanol 70%

No	Parameter	Kode Sampel	Hasil		Satuan	Metode Pengujian
			IC 50	AAI		
1	Antioksidan	E1	14,040	11,234	ppm	Spektrofotometer UV-V
2	Antioksidan	E2	26,367	5,982	ppm	Spektrofotometer UV-V

6. Uji Antioksidan Ekstrak Daun Sirsak dengan pelarut Etil Asetat

No	Parameter	Kode Sampel	Hasil		Satuan	Metode Pengujian
			IC 50	AAI		
1	Antioksidan	F1	28,132	5,606	ppm	Spektrofotometer UV-V
2	Antioksidan	F2	45,696	3,451	ppm	Spektrofotometer UV-V

Keterangan :

Lampiran 6 Perhitungan Rendeman

Hasil Rendemen Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) Pelarut Akuades

Berat simplisia = 400 gram

Ekstrak kental = 62,79 gram

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{\text{Berat ekstrak pekat}}{\text{Berat sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{62,79 \text{ g}}{400 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 15,70\%\end{aligned}$$

Hasil Rendemen Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) Pelarut Etanol 70%

Berat simplisia = 400 gram

Ekstrak kental = 51,65 gram

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{\text{Berat ekstrak pekat}}{\text{Berat sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{51,65 \text{ g}}{400 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 12,91\%\end{aligned}$$

Hasil Rendemen Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) Pelarut Etil Asetat

Berat simplisia = 400 gram

Ekstrak kental = 23,42 gram

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{\text{Berat ekstrak pekat}}{\text{Berat sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{23,42 \text{ g}}{400 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 5,86\%\end{aligned}$$

Lampiran 7 Contoh Perhitungan Hasil Uji Kadar Flavonoid Total

1. Larutan Standar Kuersetin

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi			Rata-rata	Absorbansi Kuersetin
	1	2	3		
0,4	0,0695	0,0699	0,0697	0,0697	0,0697
0,6	0,1104	0,1100	0,1100	0,1101	0,1101
0,8	0,1300	0,1294	0,1294	0,1296	0,1296
1	0,1589	0,1590	0,1589	0,1589	0,1589
2	0,2565	0,2560	0,2555	0,2560	0,2560
4	0,4432	0,4428	0,4423	0,4428	0,4428
6	0,6795	0,6782	0,6776	0,6784	0,6784
8	0,9025	0,9020	0,9020	0,9022	0,9022
10	1,0768	1,0757	1,0759	1,0761	1,0761
12	1,3207	1,3206	1,3202	1,3205	1,3205
Blanko	0,0001	0,0003	0,0005	0,0003	

2. Hasil Pengulangan Kadar Flavonoid Total

a. Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) Pelarut Akuades

Pengulangan	Absorbansi Rata-rata	Persamaan Regresi Linear Kurva Standar Kuersetin	Kandungan Flavonoid Total Awal (μ/ml)	Kandungan Flavonoid Total (mg QE/g)
1	0,1497	y = 0,1057x + 0,0409 R ² = 0,9991	1,029	1,029
2	0,1568		1,096	1,096
Rata-rata TFC (mg QE/g)				1,063

b. Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) Pelarut Etanol 70%

Pengulangan	Absorbansi Rata-rata	Persamaan Regresi Linear Kurva Standar Kuersetin	Kandungan Flavonoid Total Awal (μ/ml)	Kandungan Flavonoid Total (mg QE/g)
1	0,6350	y = 0,1057x + 0,0409 R ² = 0,9991	5,621	5,621
2	0,6807		6,053	6,053
Rata-rata TFC (mg QE/g)				5,837

c. Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) Etil Asetat

Pengulangan	Absorbansi Rata-rata	Persamaan Regresi Linear Kurva Standar Kuersetin	Kandungan Flavonoid Total Awal (μ/ml)	Kandungan Flavonoid Total (mg QE/g)
1	1,1368	$y = 0,1057x + 0,0409$	10,368	10,368
2	1,2474	$R^2 = 0,9991$	11,414	11,414
Rata-rata TFC (mg QE/g)				10,891

3. Perhitungan Kadar Flavonoid Total

a. Perhitungan Kadar Flavonoid Total Awal

1) Ekstrak akuades

a) Pengulangan 1

$$\text{Regresi } y = 0,1057x + 0,0409$$

$$0,1497 = 0,1057x + 0,0409$$

$$x = 1,029 \mu/\text{ml}$$

b) Pengulangan 2

$$\text{Regresi } y = 0,1057x + 0,0409$$

$$0,1568 = 0,1057x + 0,0409$$

$$x = 1,096 \mu/\text{ml}$$

2) Ekstrak etanol 70%

a) Pengulangan 1

$$\text{Regresi } y = 0,1057x + 0,0409$$

$$0,6350 = 0,1057x + 0,0409$$

$$x = 5,621 \mu/\text{ml}$$

b) Pengulangan 2

$$\text{Regresi } y = 0,1057x + 0,0409$$

$$0,6807 = 0,1057x + 0,0409$$

$$x = 6,053 \mu/\text{ml}$$

3) Ekstrak etil asetat

a) Pengulangan 1

$$\text{Regresi } y = 0,1057x + 0,0409$$

$$1,1368 = 0,1057x + 0,0409$$

$$x = 10,368 \mu/\text{ml}$$

b) Pengulangan 2

$$\text{Regresi } y = 0,1057x + 0,0409$$

$$1,2474 = 0,1057x + 0,0409$$

$$x = 11,414 \mu/\text{ml}$$

b. Perhitungan TFC (Kandungan Flavonoid Total)

1) Ekstrak akuades

a) Pengulangan 1

$$TFC = \frac{C \times V \times fp}{m}$$

$$TFC = \frac{1,029 \times 25 \times 10}{250}$$

$$TFC = 1,029 \text{ mg QE/g}$$

b) Pengulangan 2

$$TFC = \frac{C \times V \times fp}{m}$$

$$TFC = \frac{1,096 \times 25 \times 10}{250}$$

$$TFC = 1,096 \text{ mg QE/g}$$

2) Ekstrak etanol 70%

a) Pengulangan 1

$$TFC = \frac{C \times V \times fp}{m}$$

$$TFC = \frac{5,621 \times 25 \times 10}{250}$$

$$TFC = 5,621 \text{ mg QE/g}$$

b) Pengulangan 2

$$TFC = \frac{C \times V \times fp}{m}$$

$$TFC = \frac{6,053 \times 25 \times 10}{250}$$

$$TFC = 6,053 \text{ mg QE/g}$$

3) Ekstrak etil asetat

a) Pengulangan 1

$$TFC = \frac{C \times V \times fp}{m}$$

$$TFC = \frac{10,368 \times 25 \times 10}{250}$$

$$TFC = 10,368 \text{ mg QE/g}$$

b) Pengulangan 2

$$TFC = \frac{C \times V \times fp}{m}$$

$$TFC = \frac{11,414 \times 25 \times 10}{250}$$

$$TFC = 11,414 \text{ mg QE/g}$$

Lampiran 8 Contoh Perhitungan Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

1. Penentuan persen inhibisi

a. Ekstrak akuades

1) 45 ppm

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{\text{Absorban kontrol} - \text{Absorban bahan uji}}{\text{Absorban kontrol}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{0,8324 - 0,7123}{0,8324} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = 14,432$$

2) 60 ppm

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{\text{Absorban kontrol} - \text{Absorban bahan uji}}{\text{Absorban kontrol}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{0,8324 - 0,6875}{0,8324} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = 17,417$$

3) 70 ppm

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{\text{Absorban kontrol} - \text{Absorban bahan uji}}{\text{Absorban kontrol}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{0,8324 - 0,6475}{0,8324} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = 22,216$$

4) 80 ppm

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{\text{Absorban kontrol} - \text{Absorban bahan uji}}{\text{Absorban kontrol}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{0,8324 - 0,6411}{0,8324} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = 22,985$$

5) 85 ppm

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{\text{Absorban kontrol} - \text{Absorban bahan uji}}{\text{Absorban kontrol}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{0,8324 - 0,6303}{0,8324} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = 24,288$$

b. Ekstrak etanol 70%

1) 90 ppm

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{\text{Absorban kontrol} - \text{Absorban bahan uji}}{\text{Absorban kontrol}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{0,8119 - 0,1591}{0,8119} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = 80,409$$

2) 100 ppm

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{\text{Absorban kontrol} - \text{Absorban bahan uji}}{\text{Absorban kontrol}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{0,8119 - 0,1309}{0,8119} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = 83,884$$

3) 105 ppm

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{\text{Absorban kontrol} - \text{Absorban bahan uji}}{\text{Absorban kontrol}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{0,8119 - 0,1131}{0,8119} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = 86,074$$

4) 110 ppm

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{\text{Absorban kontrol} - \text{Absorban bahan uji}}{\text{Absorban kontrol}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{0,8119 - 0,1101}{0,8119} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = 86,438$$

5) 115 ppm

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{\text{Absorban kontrol} - \text{Absorban bahan uji}}{\text{Absorban kontrol}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{0,8119 - 0,1029}{0,8119} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = 87,322$$

c. Ekstrak etil asetat

1) 125 ppm

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{\text{Absorban kontrol} - \text{Absorban bahan uji}}{\text{Absorban kontrol}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{0,1298 - 0,1049}{0,1298} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = 19,230$$

2) 135 ppm

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{\text{Absorban kontrol} - \text{Absorban bahan uji}}{\text{Absorban kontrol}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{0,1298 - 0,1115}{0,1298} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = 14,121$$

3) 150 ppm

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{\text{Absorban kontrol} - \text{Absorban bahan uji}}{\text{Absorban kontrol}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{0,1298 - 0,1182}{0,1298} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = 8,947$$

4) 155 ppm

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{\text{Absorban kontrol} - \text{Absorban bahan uji}}{\text{Absorban kontrol}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{0,1298 - 0,1210}{0,1298} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = 6,804$$

5) 160 ppm

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{\text{Absorban kontrol} - \text{Absorban bahan uji}}{\text{Absorban kontrol}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = \left(\frac{0,1298 - 0,1206}{0,1298} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Inhibisi radikal DPPH} = 7,099$$

2. Penentuan nilai IC₅₀

a. Ekstrak akuades

$$\text{Regresi } y = 0,2543x + 2,9777$$

$$\text{IC}_{50} \quad 50 = 0,2543x + 2,9777$$

$$x = 184,909 \mu\text{g/ml}$$

b. Ekstrak etanol 70%

$$\text{Regresi } y = -0,281x + 55,597$$

$$\text{IC}_{50} \quad 50 = -0,281x + 55,597$$

$$x = 19,918 \mu\text{g/ml}$$

c. Ekstrak etil asetat

$$\text{Regresi } y = -0,3606x + 63,533$$

$$\text{IC}_{50} \quad 50 = -0,3606x + 63,533$$

$$x = 37,529 \mu\text{g/ml}$$

3. Penentuan AAI

a. Ekstrak akuades

$$AAI = \frac{\text{Konsentrasi DPPH yang digunakan (ppm)}}{\text{Nilai IC}_{50} \text{ sampel (ppm)}} AI$$

$$AAI = \frac{157,72 \text{ ppm}}{184,909 \text{ ppm}}$$

$$AAI = 0,85$$

b. Ekstrak etanol 70%

$$AAI = \frac{\text{Konsentrasi DPPH yang digunakan (ppm)}}{\text{Nilai IC}_{50} \text{ sampel (ppm)}} AI$$

$$AAI = \frac{157,72 \text{ ppm}}{19,918 \text{ ppm}}$$

$$AAI = 7,92$$

c. Ekstrak etil asetat

$$AAI = \frac{\text{Konsentrasi DPPH yang digunakan (ppm)}}{\text{Nilai IC50 sampel (ppm)}}$$

$$AAI = \frac{157,72 \text{ ppm}}{37,529 \text{ ppm}}$$

$$AAI = 4,20$$

4. Data pengukuran sampel

Jenis Pelarut	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi Pengulangan			Rata-rata Absorbansi
		1	2	3	
Akuades 1	0	0,8324	0,8324	0,8325	0,8324
	45	0,7155	0,7154	0,7150	0,7153
	60	0,6910	0,6907	0,6904	0,6907
	70	0,6520	0,6518	0,6520	0,6519
	80	0,6446	0,6448	0,6450	0,6448
	85	0,6335	0,6334	0,6334	0,6334
Akuades 2	0	0,8324	0,8324	0,8325	0,8324
	45	0,7096	0,7092	0,7091	0,7093
	60	0,6843	0,6843	0,6840	0,6842
	70	0,6430	0,6431	0,6431	0,6431
	80	0,6373	0,6375	0,6374	0,6374
	85	0,6270	0,6269	0,6273	0,6271
Etanol 70% 1	0	0,8120	0,8119	0,8119	0,8119
	90	0,1608	0,1616	0,1634	0,1619
	100	0,1300	0,1313	0,1320	0,1311
	105	0,1131	0,1133	0,1137	0,1134
	110	0,1098	0,1103	0,1106	0,1102
	115	0,1029	0,1031	0,1029	0,1030
Etanol 70% 2	0	0,8120	0,8119	0,8119	0,8119
	90	0,1558	0,1562	0,1566	0,1562
	100	0,1308	0,1306	0,1304	0,1306
	105	0,1122	0,1130	0,1131	0,1128
	110	0,1096	0,1100	0,1104	0,1100
	115	0,1029	0,1025	0,1033	0,1029

Etil Asetat 1	0	0,1302	0,1296	0,1297	0,1298
	125	0,1063	0,1063	0,1063	0,1063
	135	0,1117	0,1118	0,1117	0,1117
	150	0,1192	0,1193	0,1193	0,1193
	155	0,1221	0,1221	0,1222	0,1221
	160	0,1194	0,1197	0,1201	0,1197
Etil Asetat 2	0	0,1302	0,1296	0,1297	0,1298
	125	0,1034	0,1034	0,1035	0,1034
	135	0,1113	0,1111	0,1114	0,1113
	150	0,1173	0,1172	0,1170	0,1172
	155	0,1200	0,1198	0,1198	0,1199
	160	0,1216	0,1214	0,1215	0,1215

Lampiran 9 Analisis Data Statistik

1. Kadar Flavonoid Total

a) Uji Normalitas

Tests of Normality

Jenis Sampel		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Total Flavonoid	Pelarut Akuades	,303	6	,090	,783	6	,041
	Pelarut Etanol 70%	,317	6	,060	,696	6	,006
	Pelarut Etil Asetat	,316	6	,062	,704	6	,007

a. Lilliefors Significance Correction

b) Uji Homogen

Test of Homogeneity of Variances

Nilai Total Flavonoid

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4179,848	2	15	,000

c) Uji Nonparametrik *Kruskal-Wallis*

Ranks

Jenis Sampel		N	Mean Rank
Nilai Total Flavonoid	Pelarut Akuades	6	3,50
	Pelarut Etanol 70%	6	9,50
	Pelarut Etil Asetat	6	15,50
	Total	18	

Test Statistics^{a,b}

	Nilai Total Flavonoid
Chi-Square	15,174
df	2
Asymp. Sig.	,001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Jenis Sampel

d) Uji *Mann-Whitney*

Ranks

	Jenis Sampel	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai Total	Pelarut Akuades	6	3,50	21,00
Flavonoid	Pelarut Etanol 70%	6	9,50	57,00
	Total	12		

Test Statistics^a

	Nilai Total Flavonoid
Mann-Whitney U	0,000
Wilcoxon W	21,000
Z	-2,887
Asymp. Sig. (2-tailed)	,004
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,002 ^b

a. Grouping Variable: Jenis Sampel

b. Not corrected for ties.

Ranks

	Jenis Sampel	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai Total	Pelarut Akuades	6	3,50	21,00
Flavonoid	Pelarut Etil Asetat	6	9,50	57,00
	Total	12		

Test Statistics^a

	Nilai Total Flavonoid
Mann-Whitney U	0,000
Wilcoxon W	21,000
Z	-2,882
Asymp. Sig. (2-tailed)	,004
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,002 ^b

a. Grouping Variable: Jenis Sampel

b. Not corrected for ties.

Ranks

Jenis Sampel		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai Total	Pelarut Etanol 70%	6	3,50	21,00
Flavonoid	Pelarut Etil Asetat	6	9,50	57,00
Total		12		

Test Statistics^a

	Nilai Total Flavonoid
Mann-Whitney U	0,000
Wilcoxon W	21,000
Z	-2,887
Asymp. Sig. (2-tailed)	,004
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,002 ^b

a. Grouping Variable: Jenis Sampel

b. Not corrected for ties.

2. Aktivitas Antioksidan

a) Uji Normalitas

Tests of Normality

Jenis Sampel		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	Pelarut	,272	6	,189	,830	6	,108
Aktivitas	Akuades						
Antioksidan	Pelarut Etanol 70%						
	Pelarut Etil Asetat	,297	6	,106	,782	6	,041

a. Lilliefors Significance Correction

b) Uji Homogen

Test of Homogeneity of Variances

Nilai Aktivitas Antioksidan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
12,737	2	15	,001

c) Uji Nonparametrik *Kruskal-Wallis*

Ranks

Jenis Sampel		N	Mean Rank
Nilai Aktivitas Antioksidan	Pelarut Akuades	6	3,50
	Pelarut Etanol 70%	6	15,50
	Pelarut Etil Asetat	6	9,50
	Total	18	

Test Statistics^{a,b}

	Nilai Aktivitas Antioksidan
Chi-Square	15,158
df	2
Asymp. Sig.	,001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Jenis Sampel

d) Uji *Mann-Whitney*

Ranks

Jenis Sampel		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai Aktivitas Antioksidan	Pelarut Akuades	6	3,50	21,00
	Pelarut Etanol 70%	6	9,50	57,00
	Total	12		

Test Statistics^a

	Nilai Aktivitas Antioksidan
Mann-Whitney U	0,000
Wilcoxon W	21,000
Z	-2,882
Asymp. Sig. (2-tailed)	,004
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,002 ^b

a. Grouping Variable: Jenis Sampel

b. Not corrected for ties.

Ranks

Jenis Sampel		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai Aktivitas Antioksidan	Pelarut Akuades	6	3,50	21,00
	Pelarut Etil Asetat	6	9,50	57,00
	Total	12		

Test Statistics^a

	Nilai Aktivitas Antioksidan
Mann-Whitney U	0,000
Wilcoxon W	21,000
Z	-2,882
Asymp. Sig. (2-tailed)	,004
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,002 ^b

a. Grouping Variable: Jenis Sampel

b. Not corrected for ties.

Ranks

Jenis Sampel		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai Aktivitas Antioksidan	Pelarut Etanol 70%	6	9,50	57,00
	Pelarut Etil Asetat	6	3,50	21,00
	Total	12		

Test Statistics^a

	Nilai Aktivitas Antioksidan
Mann-Whitney U	0,000
Wilcoxon W	21,000
Z	-2,882
Asymp. Sig. (2-tailed)	,004
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,002 ^b

a. Grouping Variable: Jenis Sampel

b. Not corrected for ties.

Lampiran 10 Dokumentasi Kegiatan Penelitian

Pembuatan ekstrak



Sortasi daun sirsak



Pengeringan daun sirsak



Serbuk simplisia daun sirsak



Proses marerasi
simplisia



Proses evaporasi



Ekstrak kental

Pengujian kadar flavonoid total



Pengenceran ekstrak



Pembuatan larutan induk
standar kuersetin



Standar kuersetin



Proses pembuatan uji
kadar flavonoid total



Deret konsentrasi sampel
1



Deret konsentrasi sampel
2

Pengujian aktivitas antioksidan



Pengenceran ekstrak



Pembuatan larutan
DPPH



Proses pembuatan uji
aktivitas antioksidan



Hasil pembuatan
konsentrasi ekstrak
akuades



Hasil pembuatan
konsentrasi ekstrak
etanol 70%



Hasil pembuatan ekstrak
etil asetat



Pengukuran kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan pada
spektrofotometer UV-Vis
